

ООО «АПЭЛ»

ПРОДЛЕНИЕ
СРОКА СЛУЖБЫ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
СТЕКЛОПОДЪЁМНИКОВ

ПОВЫШЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВТОМОБИЛЯ

ПОВЫШЕНИЕ
КОМФОРТА
В САЛОНЕ
АВТОМОБИЛЯ

УСТАНОВКА
В ШТАТНУЮ ПРОВОДКУ
ЛАДА Веста NG, Искра

КОМПАКТНАЯ
КОНСТРУКЦИЯ

МОДУЛИ ДОВОДЧИКА МАКС-2 (ВЕСТА NG, ИСКРА)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4573-082-57581927-2026 РЭ



ВЕСТА NG 4 ДВЕРИ



ВЕСТА NG 2 ДВЕРИ



**ВЕСТА NG ТЕХНО 24
2 ДВЕРИ**



ИСКРА 2 ДВЕРИ

<http://www.apel.ru/>
ТОЛЬЯТТИ 2026

Внимание! Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия с целью улучшения его свойств. В тексте и цифровых обозначениях данного руководства могут быть допущены опечатки. Если после прочтения руководства у Вас останутся вопросы по работе и эксплуатации прибора, обратитесь к производителю для получения разъяснений.

Актуальная версия Руководства по эксплуатации — на сайте www.apel.ru

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Модули автоматического контроллера стеклоподъемников (доводчика) МАКС-2 (Веста NG, Искра) предназначены для повышения безопасности и уровня комфорта автомобиля.

1.2 Каждый модуль управляет двумя стеклоподъемниками, либо передними, либо задними.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Модули обеспечивают выполнение следующих функций:
- управление стеклоподъемниками одним касанием;
 - защита электродвигателей стеклоподъемников;
 - при блокировке дверей или постановке сигнализации на охрану автоматический подъем стёкол (доводчик);
 - после снятия сигнализации с охраны автоматический возврат стёкол в положение, в котором они находились при постановки на охрану.
- 2.2 Напряжение питания, В от 9 до 20;
- 2.3 Потребляемый ток в покое, мА, не более 10;
- 2.4 Количество подключаемых стеклоподъемников, шт. . . 4 или 2*;
- 2.5 Максимальный ток нагрузки, А, на канал 10;
- 2.6 Рабочая температура, °С от -40 до +85;
- 2.7 Габаритные размеры модуля без кабеля, мм, не более 70x50x22;
- 2.8 Масса, кг, не более 0,2;
- 2.9 Полный срок службы, лет, не менее 10.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 3.1 Модуль МАКС-2 (Веста NG, Искра), шт. 2 или 1*;
- 3.2 Жгут проводов, шт. 1;
- 3.3 Перемычка, шт. 2 или 1*;
- 3.4 Клемма (мама), шт. 1;
- 3.5 Клемма (папа), шт. 1;
- 3.6 Руководство по эксплуатации, шт. 1.

* для комплекта модулей на 4 двери, или для модуля на 2 двери.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Модули (рисунок 1) представляют собой электронные устройства, состоящие из управляющего микроконтроллера и силовых цепей коммутации нагрузки. Микроконтроллер по сигналу от охранной сигнализации или при нажатии кнопок управления стеклоподъ-



Рисунок 1. Модуль доводчика МАКС-2 (Веста NG) 2 двери

ёмниками включает и выключает электродвигатели стеклоподъёмников по заданному алгоритму.

5 УСТАНОВКА

5.1 Перед установкой модулей отключите аккумулятор.

5.2 Модули устанавливаются в водительской двери автомобиля LADA Vesta NG или Iskra. Снять обшивку двери, подключить модуль(и) в разрыв штатного кабеля блока кнопок управления. Завести в дверь провод «коммутируемый плюс» от замка зажигания, используя клеммы мама и папа для разъёма жгута двери.

5.3 Для обеспечения постоянного питания модулей вместо реле стеклоподъёмников в монтажном блоке установить перемычку между контактами 30 и 87. Для уменьшения потребляемого тока в состоянии «ОХРАНА» в тех комплектациях автомобилей, где в монтажном блоке установлено реле задних стеклоподъёмников, вместо него требуется установить вторую перемычку между контактами 30 и 87.

5.4 Пункты 5.1-5.3 обеспечивают минимальный функционал: управление в одно касание с кнопок водителя и обычный режим управления с защитой (см. пункты 7.1-7.2). Для обеспечения дополнительных функций требуется выполнение следующих пунктов.

5.5 Для режима автоматического возврата стёкол в прежнее положение при снятии с охраны подключить КРАСНЫЙ провод «ЗАЖИГАНИЕ» обоих модулей, или только модуля передних дверей к цепи, на которой появляется напряжение 12 Вольт при включении зажигания. Если необходим автоматический возврат только передних стёкол, используется красный провод только модуля передних дверей, если всех стёкол — то используются красные провода обоих модулей.

5.6 Для режима автоматического подъёма стёкол при постановке на охрану подключить один из проводов «ОХРАНА» модуля к цепи, на которой появляется импульс при постановке на охрану. Вход «ОХРАНА +» срабатывает на перепад напряжения от 0 до 12 Вольт (положительный фронт), а вход «ОХРАНА —» срабатывает на падение напряжения (отрицательный фронт). Неиспользуемый провод изолировать.

6 НАСТРОЙКА

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ УСТАНОВКИ МОДУЛЕЙ НА АВТОМОБИЛЬ, А ТАКЖЕ ПОСЛЕ СМЕНЫ СЕЗОНА ЛЕТО/ЗИМА, НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ «ОБУЧЕНИЕ» (см. ниже)

Во время обучения модули измеряют и запоминают максимальное значение тока в цепи электродвигателя каждого стеклоподъёмника в положении упора в верхнюю рамку окна.

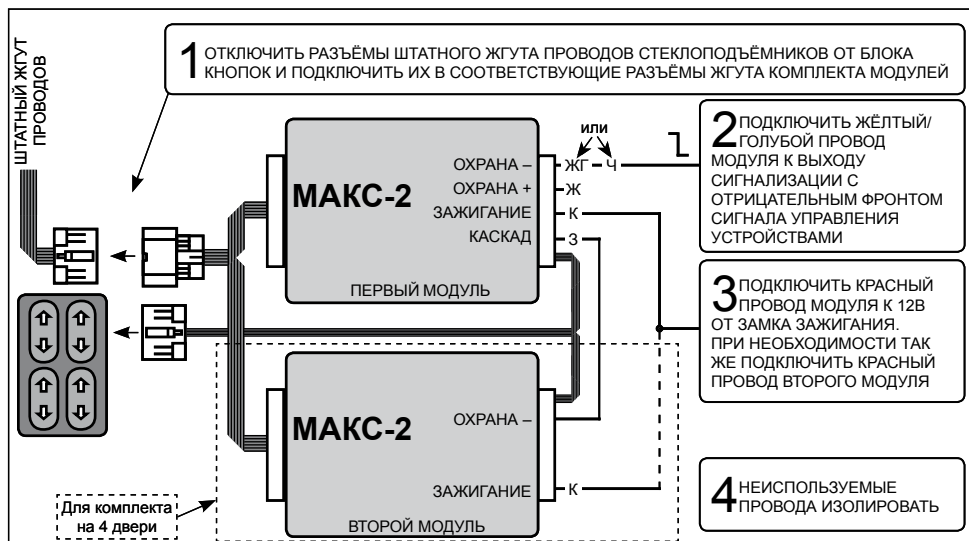


Рисунок 2. Схема подключения модулей МАКС-2 (Веста NG, Искра) к сигнализации с отрицательным фронтом на выходе управления внешними устройствами

- 6.1 Подключите аккумулятор.
- 6.2 Включите зажигание.
- 6.3 Для **каждого** стеклоподъёмника проведите следующие операции:
 - длительным нажатием кнопки «ВНИЗ» (в двери водителя) опустить стекло до середины окна;
 - нажать и удерживать кнопку «ВВЕРХ» (в двери водителя) до момента, когда стекло упрётся в верхнюю рамку окна и опустится примерно на 10 см.
- 6.4 Модуль может выполнять автоматическое закрывание окон при постановке на охрану в двух вариантах: только при выключенном зажигании (для автомобилей без автозапуска) и при включённом зажигании (для автомобилей с автозапуском). Поставляемый в продажу модуль готов для автомобилей без автозапуска. При установке в автомобиль с автозапуском модуль следует перепрограммировать в режим постановки на охрану при любом состоянии зажигания (пп.6.5-6.6).
- 6.5 Вход в режим программирования:
 - Выставить оба стекла в среднее положение для удобства контроля ответных подтверждений модуля в виде толчков стёкол вниз. На некоторых комплектациях автомобилей подтверждение изменения режима может происходить на другом стекле, в отличии от указанного ниже.
 - В течение 3 секунд включить и выключить зажигание 3 раза; подтверждение — 2 толчка стекла водителя вниз (при превышении времени происходит выход из режима программирования, п. 6.7).

6.6 Программирование. В течение 3 секунд с момента входа в режим программирования начать серию нажатий любой кнопки «ВВЕРХ» передних стёкол в двери водителя для переднего модуля или задних стёкол для заднего модуля:

- 3 раза — постановка на охрану при любом состоянии зажигания; подтверждение — толчок вниз стекла водителя;
- 5 раз — постановка на охрану при выключенном зажигании; подтверждение — толчок вниз стекла пассажира;
- 4 раза — запрет автоматического открывания окон после снятия с охраны; подтверждение — 2 долгих толчка стекла водителя вниз;
- 2 раза — разрешение автоматического открывания окон после снятия с охраны (исходный режим); подтверждение — 1 долгий толчок стекла пассажира вниз;
- 6 раз — разрешение работы кнопок стеклоподъёмников в режиме ОХРАНА (заводская настройка по-умолчанию); подтверждение — 1 долгий толчок стекла пассажира вниз;
- 7 раз — запрет работы кнопок стеклоподъёмников в режиме ОХРАНА; подтверждение — 2 долгих толчка стекла водителя вниз.

6.7 Выход из режима программирования:

- при превышении времени ожидания (3 сек); подтверждение — толчок обоих стёкол вниз.

6.8 Запрограммированный режим при выключении питания модуля сохраняется.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Управление в одно касание (работает только для кнопок в двери водителя). Кратковременное (менее 0,3 с) нажатие на кнопку управления стеклоподъёмника включает его автоматическое движение. Повторное нажатие на любую кнопку управления данного стеклоподъёмника останавливает движение. При достижении крайнего положения или при наличии препятствия (например: рука) движение автоматически прекращается.

7.2 Ручной режим с защитой. Длительное нажатие на кнопку управления (более 0,3 с) включает ручной режим. Этот режим аналогичен «штатному» режиму работы стеклоподъёмника. Стекло двигается до тех пор, пока удерживается нажатая кнопка. При нахождении стеклоподъёмника в крайнем верхнем или нижнем положениях модули блокируют дополнительные попытки закрыть (открыть) окно. При удержании нажатой кнопки управления более 6 секунд электродвигатели стеклоподъёмников отключаются во избежание перегрева и выхода из строя.

7.3 Автоматическое закрывание передних окон при постановке сигнализации на охрану. Данная функция возможна при использовании модулей совместно с охранной сигнализацией или центральным замком. При

постановке на охрану модули запоминают текущее положение стёкол и автоматически поочерёдно закрывают окна после 2-секундной паузы, отведённой для срабатывания блокираторов дверей (для снижения нагрузки на бортовую сеть автомобиля).

ВНИМАНИЕ! НЕ ОТХОДИТЕ ОТ АВТОМОБИЛЯ, НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ОКНА ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫЛИСЬ, ОСОБЕННО В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ!

7.4 Автоматическое открывание окон после снятия с охраны. Через 3 секунды после включения зажигания модули возвращают стеклоподъёмники в то положение, в котором они были до постановки сигнализации на охрану. Окно не открывается, если до постановки на охрану оно было приоткрыто менее чем на 2 см, или с момента постановки на охрану прошло более 2,5 часов.

7.5 Защита аккумулятора и бортовой сети автомобиля. Алгоритм работы модулей построен так, чтобы максимально снизить нагрузку на бортовую сеть и исключить «проседание» напряжения. Для этого используется поочерёдное включение стеклоподъёмников (сначала один, затем — второй) в режимах автоматического закрывания/открывания при постановке/снятии с охраны.

7.6 Защита электродвигателей стеклоподъёмников автомобиля. В ходе работы модули постоянно контролируют ток через электродвигатели стеклоподъёмников и состояние кнопок управления. При случайном длительном нажатии кнопки управления (например — чем-то придавлена), модуль отключает электродвигатели стеклоподъёмников.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 При нажатии на кнопку срабатывает стеклоподъёмник на другой стороне:

- определите модуль, к которому подключены указанные кнопка и стеклоподъёмник (это можно сделать, отключив от одного из модулей оба 7-контактных разъёма); поменяйте местами два 7-контактных разъёма, вставленных в этот модуль.

8.2 В крайних положениях стеклоподъёмника долго не выключается его электродвигатель:

- проверить напряжение бортовой электросети (возможно при значительном снижении заряда аккумулятора);
- повторить настройку модуля на данный стеклоподъёмник при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** двигателе автомобиля (глава 6).

8.3 При снятии сигнализации с охраны модули закрывают окна:

- подключить сигнализацию к другому входу «ОХРАНА».

8.4 При включении зажигания после снятия сигнализации с охраны (от включения охраны прошло менее 2,5 часов и окно до включения охраны было опущено более чем на 2 см) окна не открываются:

- проверьте правильность подключения линии «ЗАЖИГАНИЕ» от замка зажигания;
- проверьте правильность подключения выхода управления внешними устройствами сигнализации ко входу «ОХРАНА».

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Модули МАКС-2 (Веста NG, Искра) соответствуют конструкторской документации и признаны годными для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Дата продажи _____

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Гарантийный срок эксплуатации модулей 2 года со дня поставки потребителю при соблюдении потребителем условий монтажа и эксплуатации, изложенных в данном руководстве.

10.2 При выходе из строя модулей в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести их ремонт или замену.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации модулей прекращается, если потребителем нарушены условия пункта 10.1.

10.4 Производитель: ООО «АПЭЛ»,

10.5 Юридический и почтовый адрес: Россия, 445041, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Железнодорожная 11-70

тел. 8 (8482) 27-05-96

Сайт: www.apel.ru

E-mail: office@apel.ru